Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.10.2023 11:36:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«28» июня 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы алгоритмизации и программирования»

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль

Информационные системы и технологии обработки цифрового контента

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Москва 2021 г.

1.Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является овладение *базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий*.
Частные цели обучение практическим навыкам разработки алгоритмов и программ на языке С,
Основной задачей изучения дисциплины является:

- Изучение основ алгоритмизации и программирования на основе языка С, С++

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел **Б1.Б.7** учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Б1.Б.14 Технология кроссплатформенного программирования
- Б1.В.ОД.5 Объектно-ориентированное программирование
- Б1.В.ОД.12 Программирование для мобильных устройств
- Б1.В.ДВ.8.1 Основы современных алгоритмов
- Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	**Знать**–Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С. **Уметь** – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; **Владеть** –Средствами создания блок-схем Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.;
ОПК-6	Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические,	**Знать**–Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С. **Уметь** – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление

	алгоритмические, технические и программные).	Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; **Владеть** –Средствами создания блок-схем Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.;

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единицы, т.е. **180**академических часов (из них 72 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» изучаются на первом курсе в первом семестре: лекции– 2 часа в неделю (36 часов), лабораторные работы – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Цели, задачи и содержание дисциплины.

Взаимосвязь с другими дисциплинами.Современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Место и роль программирования и алгоритмизации в современных компьютерных технологиях.

Понятие алгоритмизации и алгоритма.

Основные этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации, способы и средства описания алгоритма.

Блок-схемы алгоритмов. Критерии качества программы

Блок-схемы алгоритмов линейной структуры. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры с вложенным циклом. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры с использованием рекурректной формулы. Алгоритм вычисления многочленов.

Простейшие алгоритмы.

Алгоритм поиска наибольшего и наименьшего значений. Алгоритмы сортировок.

Основы программирования на языке С,

История развития языка С, Структура программы на С и Стандартные типы данных. Переменные и константы. Ввод и вывод данных.

Операции и выражения языка С++

Выражение и его интерпретация. Арифметические операции. Логические операции. Операция условия. Операция присваивания. Преобразование типов. Порядок выполнения операций.

Операторы управления языка С, С++

Операторыif, switch, while, for, break, continue.

Указатели.

Назначение указателей. Операции над указателями. Выражения и арифметические действия над указателями.

Массивы.

Одномерные массивы. Многомерные массивы. Примеры использования массивов. Массивы и функции. Массивы и указатели.

Функции в языке С, С++

Описание функции, Правила работы с функциями. Передача параметров в функцию и возвращение значения.

Работа с файлами в языке С, С++

Понятие файла. Открытие и закрытие файла. Чтение и запись файла. Перемещение по файлу. Добавление и удаление данных файла.

Алгоритмы с использованием двумерных массивов.

Моделирование лабиринта с помощью двумерного массива. Алгоритм поиска выхода из лабиринта.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятийв сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;

– защита лабораторных работ;

– использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного опроса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют50% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

– подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита;

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы.

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ОПК-8	**Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	3	4	5
Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.

Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.
ОПК-6	**Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.

			ошибки.	

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы.)

Шкала оценивания	***Описание***
Отлично	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.*
Хорошо	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, допускает мелкие неточности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.*
Удовлетворительно	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях*

	повышенной сложности, допускает ошибки. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Неудовлетворительно	*Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. Основная литература

1. Конспект лекций для студентов, обучающихся по направлению 230400 — Информационные системы и технологии В.Н. Шурыгин Объектно-ориентированное программирование : Конспект лекций / В.Н. Шурыгин ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 164 с. [Электронный ресурс] URL: http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=35
2. Железко Б. А., Лубашева Т. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие —РИПО, 2016 г. — 378 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/208044
3. Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю. Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++ — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. —197 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/177446
4. Зольников В. К., Машевич П. Р., Анциферова В. И., Литвинов Н. Н. Программирование и основы алгоритмизации: учебное пособие — Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011 г. — 341 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/187200
5. Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум — СКФУ, 2015 г. — 211 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/200260

8.2. Дополнительная литература

1. Седжвик Р. Алгоритмы на C++ — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. — 1 773 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/177922

8.3. Программное обеспечение

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства:

- Microsoft Visaul Studio

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория общего фонда для лекционных занятий № 2303: столы, скамьи, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации слайдов (BENQ); ноутбук для демонстрации слайдов (существующие альтернативы:ASUS, ACER, HP)), рабочее место преподавателя: стол, стул.
Компьютерныеклассы для практических занятий № 2507, 2557, 2559, ВЦ1 (ауд. 2553), ВЦ2 (ауд. 2554), ВЦ3 (ауд. 2555): столы, стулья, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации слайдов (BENQ); ноутбук для демонстрации слайдов (существующие альтернативы:ASUS, ACER, HP)), персональные компьютеры, рабочее место преподавателя: стол, стул.

10. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Для студентов подготовлены и используются учебник и конспект лекций по дисциплине; методические указания по выполнению лабораторных работ.

11. Методические рекомендации для преподавателя.

Для проведения занятий преподаватель пользуется учебником по читаемому курсу, конспектом лекций, компьютерными презентациями для более наглядного изложения читаемого курса лекций.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

Программу составил:

к.т.н., профессор  /В.Н. Шурыгин/

Программа утверждена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» «29» августа 2021 г., протокол № 1А.

Согласовано

Зав. кафедрой ИиИТ,
к.т.н.  /Е.В. Булатников/

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(бакалавр)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
		1													
1	**Лекция 1** Цели, задачи и содержание дисциплины. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Место и роль программирования и алгоритмизации в современных компьютерных технологиях.	1	1	2			2						+		
2	Лабораторные занятия. Изучение сред разработки программ на С,	1	1			2	2						+		
3	**Лекция 2** Основы программирования на языке С, История развития языка С,	1	2	2			2						+		

	Структура программы на С и Стандартные типы данных. Переменные и константы. Ввод и вывод данных.														
4	Лабораторные занятия. Структура программы на С и Стандартные типы данных. Переменные и константы. Ввод и вывод данных.	1	2			2	2						+		
5	**Лекция.3** Операции и выражения языка С++ Выражение и его интерпретация. Арифметические операции. Логические операции. Операция условия. Операция присваивания. Преобразование типов. Порядок выполнения операций.	1	3	2			2						+		
6	Лабораторные занятия. Операции и выражения языка С++	1	3			2	2						+		
7	**Лекция 4** Операторы управления языка С, Операторы if, switch, while, for, break, continue	1	4	2			2						+		
8	Лабораторные занятия. Операторы управления языка С, Операторы if, switch, while, for,	1	4			2	2						+		

	break, continue														
9	**Лекция 5** Массивы. Одномерные массивы. Многомерные массивы.	1	5	2			2						+		
10	Лабораторные занятия. Массивы. Одномерные массивы. Многомерные массивы	1	5			2	2						+		
11	**Лекция 6** Массивы. Примеры использования массивов.	1	6	2			2						+		
12	Лабораторные занятия. Использование массивов.	1	6			2	2						+		
13	**Лекция 7** Функции в языке С, Описание функции. Правила работы с функциями.	1	7	2			2						+		
14	Лабораторные занятия. Функции в языке С, Описание функции. Правила работы с функциями.	1	7			2	2						+		
15	**Лекция 8** Функции в языке С, Передача параметров в функцию и возвращение значения.	1	8	2			2						+		
16	Лабораторные занятия. Функции в языке С, Передача параметров в функцию и возвращение значения.	1	8			2	2						+		

17	**Лекция 9** Указатели. Назначение указателей. Операции над указателями.	1	9	2			2						+		
18	Лабораторные занятия. Указатели. Назначение указателей. Операции над указателями	1	9			2	2						+		
19	**Лекция 10** Понятие алгоритмизации и алгоритма. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации, способы и средства описания алгоритма. Понятие вычислительной сложности	1	10	2			2						+		
20	Лабораторные занятия. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации, способы и средства описания алгоритма. Определение вычислительной сложности	1	10			2	2						+		
21	**Лекция 11** Блок-схемы алгоритмов. Критерии качества программы. Блок-схемы алгоритмов линейной структуры. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.	1	11	2			2						+		
22	Лабораторные занятия. Блок-схемы алгоритмов	1	11			2	2						+		

	линейной структуры. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.														
23	**Лекция 12** Блок-схемы алгоритмов. Критерии качества программы. Блок-схемы алгоритмов линейной структуры. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.	1	12	2			2						+		
24	Лабораторные занятия. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом.	1	12			2	2						+		
25	**Лекция 13** Сортировкапузырьком	1	13	2			2						+		
26	Лабораторные занятия. Сортировкапузырьком	1	13			2	2						+		
27	**Лекция 14** Сортировка расческой	1	14	2			2						+		
28	Лабораторные занятия. Сортировка расческой	1	14			2	2						+		
29	**Лекция 15** Сортировка вставками	1	15	2			2						+		
30	Лабораторные занятия. Сортировка вставками	1	15			2	2						+		
31	**Лекция 16** Сортировка Шелла	1	16	2			2						+		
32	Лабораторные занятия. Сортировка Шелла	1	16			2	2						+		
33	**Лекция 17** Сортировка Выбором	1	17	2			2						+		

34	Лабораторные занятия. Сортировка Выбором	1	17			2	2						+		
35	**Лекция 18** Гномья сортировка и быстрая сортировка."	1	18	2			2						+		
36	Лабораторные занятия. Гномья сортировка и быстрая сортировка.	1	18			2	2						+		
	Форма аттестации		19-21												Экз
	Всего часов по дисциплине во втором семестре			36		36	72								36

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ОП (профиль): «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, инновационная, проектно-технологическая

Кафедра: Информатика и информационные технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы алгоритмизации и программирования»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Вопросы к экзамену, лабораторные работы

Контрольная работа

Составители:

Шурыгин В.Н., к.т.н., доцент

Москва, 2021 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ТЕХНОЛОГИЯ КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ					
ФГОС ВО **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	**Знать**–Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С **Уметь** – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; **Владеть** –Средствами создания блок-с Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.;	Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа	Л	**Базовый уровень** - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень** - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ - свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности

ОПК-6	Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).	**Знать**–Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С **Уметь** – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; **Владеть** –Средствами создания блок-с Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.;	Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа	Р	**Базовый уровень** - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень** - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ - свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

Перечень оценочных средств по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

№ ОС	Наименование оценочногосредства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Лабораторные работы (Л)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.	Задания к лабораторным работам
2	Контрольные работы (КР)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.	Задания к контрольным работам

Кафедра ИиИТ

ОПК-8	**Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	3	4	5
Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.
ОПК-6	**Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.

Вопросы к экзамену

по дисциплине***Основы алгоритмизации и программирования***

1. Структура программы. Директивы. Переменные и константы.
2. Типы данных. Преобразования типов.
3. Операции отношения. Логические операции. Приоритеты операций
4. Циклы. Ветвления.
5. Определение функции.
6. Передача аргументов и возврат значений по значению,
7. Передача аргументов и возврат значений по ссылке
8. Передача аргументов и возврат значений через указатель.
9. Аргументы по умолчанию.
10. Константные аргументы функции.
11. Объявление и инициализация одномерного и многомерного массива.
12. Работа с элементами массива через указатель.
13. Передача массивов в функцию. Возвращение массива функцией.
14. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
15. Способы и средства описания алгоритма
16. Определение вычислительной сложности алгоритма.
17. Блок-схемы алгоритмов линейной структуры.

18.Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.
19.Элементы составления блок-схем алгоритмов.
20.Блок-схемы алгоритмов циклической структуры. 21.Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом.
22.Использование элементов «Модификация» и «Решения» в циклических алгоритмах
23.Идея сортировки пузырьком.
24.Словесное представление алгоритма сортировки пузырьком.
25.Представление алгоритма сортировки пузырьком с помощью блок-схемы.
26.Программная реализация алгоритма сортировки пузырьком.
27.Идея сортировки расческой.
28.Словесное представление алгоритма сортировки расческой.
29.Представление алгоритма сортировки расческой с помощью блок-схемы.
30.Программная реализация алгоритма сортировки расческой.
31.Идея сортировки вставками.
32.Словесное представление алгоритма сортировки вставками.
33.Представление алгоритма сортировки вставками с помощью блок-схемы.
34.Программная реализация алгоритма сортировки вставками.
35.Идея сортировкиШелла.
36.Словесное представление алгоритма сортировкиШелла.
37.Представление алгоритма сортировкиШелла с помощью блок-схемы.
38.Программная реализация алгоритма сортировки Шелла.
39.Идея сортировкиВыбором.
40.Словесное представление алгоритма сортировкиВыбором.
41.Представление алгоритма сортировкиВыбором с помощью блок-схемы.
42.Программная реализация алгоритма сортировкиВыбором.
43.Идея Гномьей сортировки.
44.Словесное представление алгоритма Гномьей сортировки.
45.Представление алгоритма Гномьей сортировкис помощью блок-схемы.
46.Программная реализация алгоритма Гномьей сортировки.
47.Идея Быстрой сортировки.
48.Словесное представление алгоритма Быстрой сортировки.
49.Представление алгоритма Быстрой сортировкис помощью блок-схемы.
50.Программная реализация алгоритма Быстрой сортировки.

Вопросы	Оцениваемая компетенция
Структурапрограммы.	ОПК-8 ОПК-6
Директивы.	ОПК-8 ОПК-6
Переменные и константы.	ОПК-8 ОПК-6

Типыданных.	ОПК-8 ОПК-6
Преобразованиятипов.	ОПК-8 ОПК-6
Операцииотношения.	ОПК-8 ОПК-6
Логическиеоперации.	ОПК-8 ОПК-6
Приоритетыопераций	ОПК-8 ОПК-6
Циклы.	ОПК-8 ОПК-6
Ветвления.	ОПК-8 ОПК-6
Определениефункции.	ОПК-8 ОПК-6
Передачааргументовивозвратзначений по значению, ссылке и через указатель.	ОПК-8 ОПК-6
Аргументыпоумолчанию.	ОПК-8 ОПК-6
Константныеаргументыфункции.	ОПК-8 ОПК-6
Объявление и инициализацияодномерного и многомерногомассива.	ОПК-8 ОПК-6
Работа с элементами массива через указатель.	ОПК-8 ОПК-6
Передачамассивов в функцию.	ОПК-8 ОПК-6
Возвращение массива функцией.	ОПК-8 ОПК-6
Сортировка пузырьком	ОПК-8 ОПК-6
Сортировка расческой	ОПК-8 ОПК-6
Сортировка вставками	ОПК-8 ОПК-6
Сортировка Шелла	ОПК-8 ОПК-6
Сортировка выбором	ОПК-8 ОПК-6
Гномья сортировка	ОПК-8 ОПК-6
Быстрая сортировка	ОПК-8 ОПК-6
Вычислительная сложность	ОПК-8 ОПК-6

Составитель Шурыгин В.Н. профессор кафедры ИиИТ
(подпись)

« » 20 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина:Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность):09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Структура программы. Директивы. Переменные и константы
2. Использование элементов «Модификация» и «Решения» в циклических алгоритмах
3. Программная реализация алгоритма сортировки вставками

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Типы данных. Преобразования типов.
2. Представление алгоритма сортировки пузырьком с помощью блок-схемы.
3. Программная реализация алгоритма сортировки пузырьком

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Операции отношения. Логические операции. Приоритеты операций.
2. Представление алгоритма сортировки расческой с помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма сортировки расческой

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4.

1. Циклы. Ветвления
2Представление алгоритма сортировки вставками с помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма сортировки вставками

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Определение функции
2. Представление алгоритма сортировкиШелла с помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма сортировки Шелла

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Передача аргументов и возврат значений по значению.
2. Представление алгоритма сортировкиВыбором с помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма сортировкиВыбором

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7.

1. Передача аргументов и возврат значений по ссылке
2. Представление алгоритма Гномьей сортировкис помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма Гномьей сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8.

1. Передача аргументов и возврат значений через указатель
2. Представление алгоритма Быстрой сортировкис помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма Быстрой сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9.

1. Аргументы по умолчанию
2. Словесное представление алгоритма Быстрой сортировки
3. Программная реализация алгоритма Быстрой сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10.

1. Константные аргументы функции
2. Словесное представление алгоритма Гномьей сортировки
3. Программная реализация алгоритма Гномьей сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11.

1. Объявление и инициализация одномерного и многомерного массива
2. Словесное представление алгоритма сортировкиВыбором
3. Программная реализация алгоритма сортировкиВыбором

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой /_____/
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12.

1. Работа с элементами массива через указатель.
2. Словесное представление алгоритма сортировкиШелла
3. Программная реализация алгоритма сортировки Шелла

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13.

1. Передача массивов в функцию. Возвращение массива функцией
2. Словесное представление алгоритма сортировки вставками
3. Программная реализация алгоритма сортировки вставками

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14.

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ
2. Словесное представление алгоритма сортировки расческой
3. Программная реализация алгоритма сортировки расческой

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15.

1. Способы и средства описания алгоритма
2. Словесное представление алгоритма сортировки пузырьком
3. Программная реализация алгоритма сортировки пузырьком

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16.

1. Определение вычислительной сложности алгоритма
2. Идея сортировки вставками
3. Программная реализация алгоритма сортировки вставками

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой /_____/
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17.

1. Блок-схемы алгоритмов линейной структуры
2. Идея сортировкиШелла
3. Программная реализация алгоритма сортировки Шелла

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18.

1. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры
2. Идея сортировкиВыбором
3. Программная реализация алгоритма сортировкиВыбором

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / _/
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19.

1. Элементы составления блок-схем алгоритмов
2. Идея Гномьей сортировки
3. Программная реализация алгоритма Гномьей сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20.

1. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры
2. Идея Быстрой сортировки
3. Программная реализация алгоритма Быстрой сортировки

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21.

1. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом
2. Представление алгоритма сортировки вставками с помощью блок-схемы
3. Программная реализация алгоритма сортировки вставками

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и Информационных Технологий **Кафедра** ИиИТ

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Курс 1, группа , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21.

1. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом
2. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Утверждено на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Зав. кафедрой / /
подпись *расшифровка*

Кафедра *ИиИТ*

ПК-12 Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методичес информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).					
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**Оценочное средство**			
		Критерии оценивания			
		2	**3**	**4**	**5**
Знать–Этапы раз программ. Основы програм языке С.	Лекции 1-13	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать и задачи; Создавать словес представление Алгоритма, блок- выполнять программную реа	Лекции 1-13	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Владеть –Средст создания блок-схе Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.;	Лекции 1-13	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине *Основы алгоритмизации и программирования*

Тема Сортировка пузырьком по возрастанию

Вариант 1

Задание 1 Сформулировать идею алгоритма, Сформулировать словесное представление алгоритма, Разработать блок схему алгоритма, Для заданной исходной последовательности определить количество итераций вложенного цикла и количество перестановок, Написать код программы, реализующий алгоритм.

… ……..…..……

Тема Сортировка пузырьком по убыванию

Вариант 1

Задание 1 Сформулировать идею алгоритма, Сформулировать словесное представление алгоритма, Разработать блок схему алгоритма, Для заданной исходной последовательности определить количество итераций вложенного цикла и количество перестановок, , Написать код программы, реализующий алгоритм

Составитель Шурыгин В.Н. профессор каф. ИиИТ

« » 20 г.

Кафедра *ИиИТ*

ОПК-8	**Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	3	4	5
Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.
ОПК-6	**Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**			
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать–Этапы р программ. Основы програ языке С.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиезнаний.
Уметь – Формулировать задачи; Создавать слове представление Алгоритма, бло выполнять программную р	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиеумений.
Владеть – Средствами соз блок-схем Алгоритмов и и программной Реализации на языке С.;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие навыков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие навыков. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное наличиенавыков.

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1.«Изучение сред разработки программ на С, ».

Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Создание проекта.
2. Подключение библиотек.
3. Компиляция и отладка программ.

Лабораторная работа 2.«Структура программы на С. Стандартные типы данных. Переменные и константы. Ввод и вывод данных.».

Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Структура программы на С.
2. Стандартные типы данных.
3. Переменные и константы. Ввод и вывод данных.

Лабораторная работа 3.« Операции и выражения языка С».
Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Понятие операции и выражения.
2. Арифметические операции.
3. Логические операции.

Лабораторная работа 4.« Операторы управления языка С,
Операторы if, switch, while, for, break, continue.».

Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Операторы для организации ветвления программы.
2. Операторы для организации циклов
3. Операторы для окончания итерации цикла и всего цикла.

Лабораторная работа 5.«Массивы.Одномерные массивы. Многомерные массивы.».
Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Объявление и инициализация одномерных массивов.
2. Объявление и инициализация двумерных массивов.
3. Использование циклов для работы с массивами.

Лабораторная работа 6.«Использование массивов.».

Разделы № 1-4.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Определение длины массива.
2. Использование массива для хранения строк.
3. Копирование содержимого массивов.

Лабораторная работа 7.«Функции в языке С, Описание функции. Правила работы с функциями».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Прототип функции.
2. Определение функции.
3. Локальные и глобальные переменные.

Лабораторная работа 8.«Функции в языке С, Передача параметров в функцию и возвращение значения».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Передача параметров в функцию по значению.
2. Передача параметров в функцию по ссылке.
3. Возвращение значения функцией.

Лабораторная работа 9.«Указатели.Назначение указателей. Операции над указателями».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Понятие указателя.
2. Назначение указателей.
3. Арифметические операции над указателями.

Лабораторная работа 10.« Основные этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации, способы и средства описания алгоритма. Определение вычислительной сложности».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
2. Способы и средства описания алгоритма
3. Определение вычислительной сложности алгоритма.

Лабораторная работа 11.«Блок-схемы алгоритмов линейной структуры. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Блок-схемы алгоритмов линейной структуры.
2. Блок-схемы алгоритмов разветвленной структуры.
3. Элементы составления блок-схем алгоритмов.

Лабораторная работа 12.«Блок-схемы алгоритмов циклической структуры. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Блок-схемы алгоритмов циклической структуры.
2. Блок-схемы алгоритмов с итерационным циклом.
3. Использование элементов «Модификация» и «Решения» в циклических алгоритмах

Лабораторная работа 13.« Сортировка пузырьком».

Разделы № 5-8.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея сортировки пузырьком.
2. Словесное представление алгоритма сортировки пузырьком.
3. Представление алгоритма сортировки пузырьком с помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма сортировки пузырьком.

Лабораторная работа 14.«Сортировка расческой».

Разделы № 5-8.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея сортировки расческой.
2. Словесное представление алгоритма сортировки расческой.
3. Представление алгоритма сортировки расческой с помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма сортировки расческой.

Лабораторная работа 15.«Сортировка вставками».

Разделы № 5-8.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея сортировки вставками.
2. Словесное представление алгоритма сортировки вставками.
3. Представление алгоритма сортировки вставками с помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма сортировки вставками.

Лабораторная работа 16.«Сортировка Шелла».

Разделы № 5-8.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея сортировкиШелла.
2. Словесное представление алгоритма сортировкиШелла.
3. Представление алгоритма сортировкиШелла с помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма сортировки Шелла.

Лабораторная работа 17.«Сортировка Выбором».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея сортировкиВыбором.
2. Словесное представление алгоритма сортировкиВыбором.
3. Представление алгоритма сортировкиВыбором с помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма сортировкиВыбором.

Лабораторная работа 18.«Гномья сортировка и быстрая сортировка.».

Разделы № 5-7.

Оцениваемая компетенция – ОПК-1, ПК-12.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Идея Гномьей сортировки.
2. Словесное представление алгоритма Гномьей сортировки.

3. Представление алгоритма Гномьей сортировкис помощью блок-схемы.
4. Программная реализация алгоритма Гномьей сортировки.

2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

В соответствии с заданием выполнить разработку программных кодов. В отчет включить формулировку заданий, листинг программного кода, скриншоты экрана с результатом выполнения программ.

Составитель _ Шурыгин В.Н., профессор каф. ИиИТ
(подпись)

« » 20 г.